

Ranking de 2011 en producción y productividad en investigación de las universidades públicas españolas

Gualberto Buela-Casal¹, M^a Paz Bermúdez¹, Juan Carlos Sierra¹, Raúl Quevedo-Blasco¹, Ángel Castro²
y Alejandro Guillén-Riquelme¹

¹ Universidad de Granada y ² Universidad de Zaragoza

La evaluación y mejora de la calidad de la investigación que se realiza en las universidades es uno de los objetivos primordiales del Espacio Europeo de Educación Superior. Dentro de ese propósito, se observa un creciente interés por la elaboración de rankings, tanto nacionales como internacionales. El objetivo de esta investigación es actualizar el ranking de productividad en investigación de las universidades públicas españolas con los datos del año 2011. Se sigue la misma metodología que en los años anteriores, incluyendo no solo la evaluación de la productividad, sino también de la producción total de cada universidad. Se evalúan siete indicadores: artículos en revistas indexadas en el JCR, tramos de investigación, proyectos I+D, tesis doctorales, becas FPU, doctorados con Mención hacia la Excelencia y patentes. Los resultados obtenidos muestran grandes diferencias entre las universidades que poseen una mayor producción (Universidad de Barcelona, Complutense de Madrid y Universidad de Granada) y las más productivas (Pompeu Fabra, Pablo de Olavide y Rovira i Virgili). En la discusión, se analizan los resultados obtenidos, prestando atención a la evolución de la investigación que se ha realizado en las universidades públicas españolas en los últimos cuatro años y se plantean varios desafíos para el futuro.

2011 ranking in production and research productivity in Spanish public universities. The assessment and improvement of the quality of scientific research in the universities is one of the main goals of the European Space for Higher Education. Within this goal, increased interest in national and international rankings has been shown. The objective of this research is to update the scientific research productivity ranking of Spanish public universities and it is based on data corresponding to 2011. The methodology of this research is similar to those of past research, including not only the assessment of productivity, but the total production of each university. Seven indicators were assessed: articles in JCR-indexed journals, scientific research periods, I+D projects, doctoral dissertations, FPU scholarships, doctoral programs towards Excellence Mention, and patents. Results show a notable difference between universities with a higher production (University of Barcelona, Complutense University de Madrid, and University of Granada) and those that are the most productive (Pompeu Fabra, Pablo de Olavide, and Rovirai Virgili). The results obtained are analyzed in the discussion with special focus on the evolution of research in Spanish public universities in the past four years. Some challenges for the future are also discussed.

El objetivo principal del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), enunciado en la Declaración de Bolonia (1999), era conseguir la convergencia en la educación universitaria entre los cuarenta y cinco países miembros de la iniciativa, para crear una red europea de investigación y atraer así a alumnos, profesores e investigadores de otras partes del mundo (Bermúdez, Castro, Sierra y Buela-Casal, 2009). La adaptación al EEES ha provocado un profundo cambio en la universidad española, que comenzó en el año 2000 y que, en 2012, todavía no ha finalizado. En este nue-

vo contexto competitivo, las universidades deben asumir una gran responsabilidad, siendo el motor principal del cambio, tal y como afirma la *Conferencia de Rectores de Universidades Españolas* (CRUE) en la última edición del informe *La universidad española en cifras* (CRUE, 2011).

La calidad es uno de los pilares fundamentales que guían la aparición del EEES; por ello, en todas las declaraciones se ha señalado la necesidad de garantizar la calidad en la educación superior europea y en la investigación. Se entiende que el progreso a nivel europeo exige el desarrollo de procedimientos internos para evaluar y asegurar la calidad, con el objetivo final de promocionar la transparencia académica e investigadora, fomentar las mejores prácticas, respetar la autonomía y ser eficaces económicamente (Declaración de Bolonia, 1999). La calidad es hoy un concepto transversal que está presente en todos los ámbitos y que afecta a todos los agentes implicados en la educación e inves-

tigación universitaria (Osuna, 2009), determinando la labor de profesores, investigadores, alumnos y personal de administración y servicios.

A partir de esta declaración de principios, en España en los últimos años se observa un gran interés por evaluar la calidad de la formación y la investigación que se realiza en sus universidades. Fruto de ello son las múltiples investigaciones que se publican anualmente referidas a este tema desde distintas perspectivas (Pereira, 2011). En cuanto al papel de los alumnos universitarios, se ha estudiado sobre todo la evaluación que éstos hacen de la docencia de sus profesores (García-Berro, Colom, Martínez, Sallarés y Roca, 2011), la movilidad que llevan a cabo (Castro y Buela-Casal, 2008) y el éxito que tienen en sus estudios de doctorado, en función de indicadores como el sexo (Bermúdez et al., 2011), la financiación que reciben (Buela-Casal, Guillén-Riquelme, Bermúdez y Sierra, 2011) o el área de conocimiento (Buela-Casal, Guillén-Riquelme, Guglielmi, Quevedo-Blasco y Ramiro, 2011). La labor de los docentes ha sido la más estudiada, en busca no solo de la máxima calidad posible en la formación que se ofrece a los estudiantes, sino también en la investigación que se realiza en las universidades. Como afirman García-Berro et al. (2010), en el caso de la docencia, los mecanismos son más difíciles de concretar, ya que cada universidad posee criterios propios para evaluar a sus profesores y programas, siendo difícil compararlos (Muñiz, 2011). La evaluación de la investigación ha sido más fácil, al contar con indicadores bibliométricos fiables (e.g., Navarrete-Cortes, Quevedo-Blasco, Chaichio-Moreno, Ríos y Buela-Casal, 2009; Navarrete-Cortes, Fernández-López, López-Baena, Quevedo-Blasco y Buela-Casal, 2010), sobre todo en términos de relevancia, cantidad e impacto de esa investigación (Betz, 2010; Villar, 2011).

Dentro de la evaluación de la investigación son muchos los indicadores utilizados y, en ocasiones, ese análisis conlleva también la evaluación de programas de postgrado e, incluso, de las instituciones donde realizan su labor los investigadores y de las revistas de interés científico (Quevedo-Blasco y López-López, 2011). Así, se ha analizado la publicación de artículos incluidos en revistas del *Journal Citation Reports* (JCR) (Buela-Casal, 2010; Buela-Casal y Zych, 2010; Musi-Lechuga, Olivas-Ávila y Castro, 2011b; Olivas-Ávila y Musi-Lechuga, 2010a), las tesis doctorales dirigidas (Olivas-Ávila y Musi-Lechuga, 2010b; Quevedo-Blasco, del Río, Bermúdez y Buela-Casal, 2010), o el aporte que estos profesores realizan a los programas de doctorado y a las Escuelas Doctorales en las que participan (Buela-Casal, Guillén-Riquelme, Bermúdez et al., 2011; Castro, Guillén-Riquelme, Quevedo-Blasco, Bermúdez y Buela-Casal, 2012; Musi-Lechuga, Olivas-Ávila y Castro, 2011a).

Para finalizar, aunando toda la información previa y siguiendo el modelo de algunos rankings internacionales, como el Ranking de Shanghai, elaborado anualmente por la *Shanghai Jiao Tong University*, o el de la revista *Times Higher Education*, en España también han aparecido en los últimos años varias clasificaciones de las universidades nacionales, atendiendo a distintos criterios, como el del diario *El Mundo*, o los elaborados por Buesa, Heijs y Barba (2009), Torres-Salinas, Delgado-López-Cózar, García-Moreno-Torres y Herrera (2010), o por los autores del grupo SCIMAGO (2011). En el año 2009 se publicó la primera edición del ranking de productividad en investigación de las universidades públicas españolas (Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Castro, 2009), que tuvo su continuidad en los dos años siguientes (Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Castro, 2010; Buela-

Casal, Bermúdez et al., 2011). Así, el objetivo principal de este estudio es actualizar dicho ranking, siguiendo el modelo de las tres ediciones anteriores. Además, se pretende comparar los resultados obtenidos en esta edición con los de los años anteriores para analizar la evolución de la productividad de las universidades públicas españolas en los últimos cuatro años.

Método

Diseño

Para la elaboración y redacción de este estudio descriptivo mediante el análisis de documentos (Montero y León, 2007) se han seguido los Principios de Berlín para Rankings de Instituciones de Educación Superior (International Ranking Expert Group, 2006).

Unidades de análisis

En cada universidad pública se analizaron los siete indicadores que se utilizaron en el Ranking de 2010 en investigación de las universidades públicas españolas (Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011): artículos publicados en revistas del *Journal Citation Reports* (JCR), tramos de investigación, proyectos I+D, tesis doctorales, becas FPU y patentes (tanto registradas como explotadas). Para el indicador de los doctorados, en el actual ranking se han analizado los nuevos programas que tienen la Mención hacia la Excelencia, en lugar de los ya extinguidos doctorados con Mención de Calidad (tabla 1).

Al igual que en el ranking de 2010 (Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011), para el análisis de cada uno de los indicadores se han utilizado las fuentes más recientes y actualizadas posibles (tanto del propio indicador, como en el número de profesores funcionarios) y el intervalo temporal necesario para analizar cada criterio (tabla 1). Por ello, se analizaron los datos de 2011 para los artículos publicados en revistas indexadas en el JCR, los proyectos de I+D, las becas FPU y doctorados con Mención hacia la Excelencia. Los datos para realizar el análisis de producción y productividad de los tramos de investigación (TI) se obtuvieron del último informe publicado por la *Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora*, CNEAI (2009). Para las tesis doctorales, se analizó un intervalo temporal de cinco años (entre 2005-2006 y 2009-2010) a través de la base de datos TESEO; de esta forma no se pierde el rendimiento medio del profesorado (Moyano, Delgado y Buela-Casal, 2006). Para las patentes, se utilizaron las registradas en el período 2006-2010 y las explotadas en el período 2004-2008.

Procedimiento

Se siguió el mismo procedimiento que el utilizado por Buela-Casal, Bermúdez et al. (2011), calculando tanto producción, como productividad.

Para el peso de los indicadores

Este ranking (al igual que los anteriores) tiene la notoriedad de que cuenta con pesos distintos para cada uno de los indicadores analizados (tabla 2), obtenidos seis de ellos del Ranking de 2008 (Buela-Casal et al., 2009) y para las patentes, del estudio realizado por Buela-Casal y Sierra (2007), adaptando la escala tipo

Tabla 1
Criterios e indicadores utilizados en el estudio

Criterio	Indicador
Artículos publicados en revistas indexadas en el <i>Journal Citation Reports</i> (JCR)	- Producción. Número de artículos publicados en revistas indexadas en la <i>Web of Science</i> (WoS) del JCR en el año 2011. - Productividad. Proporción de artículos publicados en la WoS de revistas indexadas en el JCR en el año 2011 por profesores funcionarios de las universidades públicas (CU, CEU y PTU).
Tramos de investigación	- Producción. Número total de sexenios de investigación obtenidos por los profesores funcionarios (2009). - Productividad. Índice TI: número de tramos de investigación obtenidos por los profesores funcionarios dividido por el número total de tramos de investigación posibles de esos funcionarios a fecha 2009.
Proyectos I+D	- Producción. Número de Proyectos I+D concedidos a cada Universidad en la convocatoria de 2011. - Productividad. Proporción de Proyectos I+D en la convocatoria de 2011 por profesores funcionarios.
Tesis doctorales	- Producción. Número de tesis doctorales defendidas en un período de cinco cursos (desde el curso 2005-2006 hasta el curso 2009-2010). - Productividad. Proporción de tesis doctorales defendidas por profesores funcionarios en un período de cinco cursos (desde el curso 2005-2006 hasta el curso 2009-2010).
Becas FPU	- Producción. Número de becas FPU concedidas en la convocatoria de 2011 a cada universidad pública española. - Productividad. Proporción de becas FPU en la convocatoria de 2011 por profesores funcionarios.
Doctorados con Mención hacia la Excelencia	- Producción. Número de doctorados con Mención hacia la Excelencia (en la convocatoria de 2011) de cada Universidad. - Productividad. Proporción de doctorados con Mención hacia la Excelencia en la convocatoria de 2011 por profesores funcionarios.
Patentes	- Producción. Número de patentes registradas en el período 2006-2010 y explotadas en el período 2004-2008. - Productividad. Proporción por profesores funcionarios de patentes registradas en 2006-2010 y explotadas en el período 2004-2008.

Likert utilizada de cinco puntos (1 a 5). El procedimiento seguido por estos autores para establecer los pesos consistió en aplicar una encuesta a una muestra representativa de Catedráticos de Universidad (con al menos 2 tramos de investigación) y Profesores Titulares de Universidad (con al menos 1 tramo de investigación), donde indicaban el peso de cada criterio para evaluar la producción en la investigación científica en España.

Para calcular los indicadores de producción

Para garantizar la fiabilidad, todas las búsquedas se realizaron por dos investigadores de forma independiente entre los días 9 y 16 de febrero de 2012, alcanzando para cada uno de los indicadores un acuerdo total. Al igual que en el Ranking de 2010 (Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011), las fuentes empleadas para cada indicador fueron:

Artículos publicados en revistas indexadas en el JCR: se realizó la búsqueda en la *Web of Science* (WoS) de los artículos publicados en 2011, introduciendo en el campo “direcciones” los nombres

de las diferentes universidades públicas españolas (mediante las abreviaturas indicadas por la propia WoS). Por ello, se empleó la abreviatura “Univ” seguido del nombre de cada universidad (tanto en castellano, como en inglés, así como en la lengua propia de la comunidad a la que pertenece, si la tuviera). Además, se han introducido los términos según las posibles variantes o combinaciones posibles (incluyendo las siglas de cada universidad).

Tramos de investigación: al igual que en el Ranking de 2010 (Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011), se utilizaron los datos del último informe de la CNEAI (2009) y dicho indicador se calculó a través del número de tramos de investigación totales obtenidos por los profesores funcionarios (CU, CEU y PTU).

Proyectos I+D: se contabilizó el número de proyectos concedidos por el Ministerio de Ciencia e Innovación a cada universidad en la convocatoria de 2011.

Tesis doctorales: la búsqueda se realizó a través de la base de datos TESEO, seleccionando las opciones pertinentes en las opciones de búsqueda. En el campo “Universidad” se fueron buscando cada una de las universidades públicas españolas y en el campo “Curso académico” se señaló el intervalo desde el 2005-2006 hasta el 2009-2010 (no se utilizaron los datos del 2010-2011 ya que no estaban incorporadas todas las tesis de dicho curso académico).

Becas FPU: se contabilizó el número de becas concedidas por el Ministerio de Educación a cada universidad en la convocatoria de 2011.

Doctorados con Mención hacia la Excelencia: se contabilizó el número de doctorados con Mención hacia la Excelencia concedidas por el Ministerio de Educación (Secretaría General de Universidades) a cada universidad en la primera convocatoria de estos doctorados, correspondiente al 2011.

Patentes: se utilizó los períodos más actualizados de cinco años para contrarrestar la alta variabilidad de este criterio. Por ello, se analizaron las patentes registradas en el intervalo 2006-2010 (obtenidas de la Base de Datos de la Oficina Española de Patentes y Marcas, OEPM) y las patentes explotadas en el intervalo tem-

Tabla 2
Pesos para cada uno de los criterios utilizados en el estudio

Criterio	Valor
Artículos en revistas indexadas en el JCR	4,19
Tramos de investigación	3,95
Proyectos I+D	3,90
Tesis doctorales	3,47
Becas FPU	3,02
Doctorados con Mención hacia la Excelencia (antigua Mención de Calidad)	3,02
Patentes	2,67
Nota: puntuaciones en una escala tipo <i>Likert</i> de 1 a 5	

poral 2004-2008 (obtenidas del informe de 2010 “*La universidad española en cifras*” [CRUE, 2011]). Al igual que en el estudio de Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Castro (2010) y Buela-Casal, Bermúdez et al. (2011), se le otorgó un punto a cada patente explotada (debido a la producción de resultados y, por lo tanto, a la obtención de beneficios) y de 0,5 a cada una de las registradas. Para obtener el valor total de cada universidad se sumaron estos dos valores.

Para calcular los indicadores de productividad

Tal y como se realizó en el Ranking de 2010 (Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011), primero se obtuvo el número de profesores funcionarios (CU, PTU y CEU) de cada universidad pública española. Como se indica anteriormente, para el indicador de los tramos de investigación, la información más reciente es la proporcionada por la CNEAI (2009); para el resto de indicadores, el profesorado funcionario se obtuvo del informe de 2010 “*La universidad española en cifras*”, de la CRUE (2011). En segundo lugar, para calcular el ranking de productividad se obtuvieron los datos brutos de la producción científica de las universidades en cada uno de los indicadores (según se ha descrito anteriormente para cada criterio). Para el ranking de productividad, y con la intención de controlar el efecto del tamaño de la universidad, los datos de producción se ponderaron por el número de profesores funcionarios de cada universidad. A continuación, en función del resultado obtenido en cada indicador se realizó la clasificación de las universidades de mayor a menor, siguiendo el procedimiento utilizado en el Ranking de Universidades del Mundo (Shangai Jiao Tong University, 2011) y en los rankings de 2008, 2009 y 2010 en investigación de las universidades públicas españolas (Buela-Casal et al., 2009; Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Castro, 2010; Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011), que consiste en proporcionar a la institución con la puntuación más elevada en cada indicador el valor de 100. La puntuación de las demás universidades corresponde con su proporción en relación a la puntuación más alta, resultando una escala cuyo valor máximo es 100 y el mínimo es 0. En el caso de que alguna universidad tuviera la misma puntuación que otra, se ordenaron en función de la posición que ocupasen en producción o productividad dentro del mismo indicador.

Una excepción en la productividad fue el criterio de tramos de investigación, donde se empujó el índice S que se obtiene de dividir los tramos de investigación obtenidos por un profesor por el total de tramos que podía haber conseguido.

Para el cálculo global de producción y productividad

Para la realización del ranking global se calculó el sumatorio de multiplicar el peso de cada criterio, tanto en producción, como en productividad (tabla 2) por el valor de cada universidad en cada criterio, dividiendo este resultado por el número total de criterios (siete). Posteriormente, se realizó nuevamente el procedimiento anteriormente mencionado (otorgar el valor de 100 a la universidad con la puntuación más elevada y al resto de universidades las proporciones pertinentes).

Resultados

Tras la obtención de los datos brutos se pasó a realizar los cálculos para los rankings de producción y productividad para cada uno

de los indicadores y para el global. Los resultados de ambas partes se presentan a continuación.

Rankings por indicador

En primer lugar, se obtuvieron los rankings de los diversos indicadores para producción y productividad. Los resultados se recogen en la tabla 3.

En ella se puede observar que, en los artículos en revistas indexadas en el JCR, la producción está encabezada por la Universidad de Barcelona, la Complutense de Madrid y la de Valencia. Mientras, en lo que respecta a artículos por profesor, la primera es la Pompeu Fabra, seguida por la Rovira i Virgili y en tercer lugar la Autónoma de Barcelona, siendo ésta la única de las tres que se sitúa en los primeros puestos tanto en producción como en productividad en este indicador.

Seguidamente se encuentran los tramos de investigación, donde la Complutense de Madrid se sitúa en primera posición, en número de tramos, seguida por las universidades de Barcelona y Valencia. La productividad se ha evaluado empleando el índice S, donde las primeras posiciones son para la Universidad Carlos III, la Autónoma de Madrid y la Pablo de Olavide.

En el caso de los proyectos I+D, la producción está liderada por la Universidad de Barcelona, seguida de la Complutense de Madrid y la Autónoma de Barcelona, mientras que las tres más productivas son, respectivamente, la Pompeu Fabra, la Pablo de Olavide y la Miguel Hernández.

En lo que respecta a tesis doctorales, la universidad que cuenta con una mayor producción es la Complutense de Madrid, seguida por la de Barcelona y la Autónoma de Barcelona. Esta última, además, es la segunda en lo que respecta a productividad, donde la primera es la Pompeu Fabra y la tercera la Miguel Hernández.

La producción en becas FPU está encabezada por la Universidad de Granada, la Complutense de Madrid y la Universidad de Barcelona. De éstas, Granada se sitúa en el segundo puesto en productividad, mientras que en la primera posición está la Pompeu Fabra y en tercera la Pablo de Olavide.

El penúltimo indicador es el de doctorados con Mención hacia la Excelencia, donde la Universidad del País Vasco, la de Barcelona y la Autónoma de Barcelona son las tres primeras en producción. Mientras que en productividad las universidades que ocupan los primeros puestos son la Pablo de Olavide, la Pompeu Fabra y la Rovira y Virgili.

Por último, se analizan las patentes, en la que las universidades más productivas en 2011 son la Politécnica de Valencia, la Politécnica de Cataluña y la Politécnica de Madrid. Además, la primera de ellas también es la que cuenta con una mayor productividad, seguida por la Carlos III y por la Politécnica de Cataluña.

Ranking global

Tras el análisis de los indicadores individuales, los resultados de cada uno de ellos se ponderaron para el cálculo de un índice global para producción y otro para productividad. Los resultados se recogen en la tabla 4, donde se puede observar que las universidades que ocupan los primeros puestos en la producción global son la de Barcelona, la Complutense de Madrid y la de Granada, respectivamente. Mientras, en el caso de la productividad, la primera es la Pompeu Fabra, seguida por la Pablo de Olavide y la Rovira y Virgili.

Tabla 3
Rankings específicos por criterio

Ranking por artículos en revistas JCR					Ranking por tramos de investigación				
Producción total		Universidad	Productividad (producción/profesor)		Producción total		Universidad	Productividad (producción/profesor)	
Posición	Puntuación		Posición	Puntuación	Posición	Puntuación		Posición	Puntuación
1	100	Barcelona	7	63,10	1	100	Complutense de Madrid	18	77,78
2	82,06	Autónoma de Barcelona	3	86,45	2	70,00	Barcelona	12	80,95
3	74,33	Complutense de Madrid	37	31,26	3	63,45	Valencia	6	87,30
4	62,66	Valencia	20	42,80	4	57,62	Granada	18	77,78
5	61,11	Granada	26	40,48	5	53,49	Sevilla	24	76,19
6	58,55	Autónoma de Madrid	9	60,03	6	49,52	Autónoma de Madrid	2	95,24
7	46,62	Zaragoza	22	42,01	7	47,70	Autónoma de Barcelona	4	90,48
8	45,72	Politécnica de Valencia	6	63,69	8	44,75	País Vasco	35	68,25
9	45,49	País Vasco	29	36,33	9	42,31	Santiago de Compostela	10	82,54
10	43,55	Politécnica de Cataluña	11	54,38	10	40,95	Zaragoza	15	79,37
11	42,84	Sevilla	39	29,32	11	35,57	Oviedo	24	76,19
12	40,83	Santiago de Compostela	27	40,07	12	33,28	Salamanca	15	79,37
13	33,62	Politécnica de Madrid	42	25,86	13	31,27	Murcia	18	77,78
14	32,56	Oviedo	36	31,64	14	31,01	Politécnica de Madrid	47	50,79
15	27,22	Murcia	33	33,64	15	29,15	Politécnica de Cataluña	26	74,60
16	26,25	Vigo	15	47,98	16	27,75	Valladolid	30	69,84
17	25,54	La Laguna	35	32,61	17	26,53	Málaga	30	69,84
18	24,22	Castilla-La Mancha	12	51,15	18	23,90	La Laguna	46	58,73
19	22,50	Rovira i Virgili	2	93,54	19	22,09	UNED	36	66,67
20	21,89	Salamanca	40	28,11	20	22,02	Politécnica de Valencia	43	63,49
21	20,89	Málaga	41	26,03	21	21,45	Córdoba	18	77,78
22	20,76	Alicante	21	42,13	22	20,08	Alicante	12	80,95
23	20,56	Córdoba	23	41,35	23	19,21	Alcalá	8	85,71
24	19,82	Valladolid	43	23,99	24	19,01	Extremadura	18	77,78
25	19,40	Cantabria	13	50,08	25	16,90	Cantabria	12	80,95
26	19,04	Carlos III	18	45,38	26	15,47	Castilla-La Mancha	18	77,78
27	17,52	Pompeu Fabra	1	100	27	15,27	Vigo	36	66,67
28	17,30	Extremadura	32	34,05	28	13,87	Cádiz	36	66,67
29	16,81	Alcalá	31	34,94	29	13,59	León	28	73,02
30	15,65	Girona	8	62,26	30	13,43	Carlos III	1	100
31	13,32	Jaume I	16	46,84	31	12,31	A Coruña	41	65,08
32	12,42	Jaén	25	40,79	32	11,24	Rovira i Virgili	9	84,13
33	12,25	Miguel Hernández	4	76,28	33	11,14	Las Palmas de Gran Canaria	47	50,79
34	11,83	Islas Baleares	17	45,42	34	11,08	Islas Baleares	10	82,54
35	11,74	Rey Juan Carlos	38	30,79	35	9,07	Jaume I	15	79,37
36	11,19	Almería	28	36,85	36	8,44	Almería	41	65,08
37	10,31	Cádiz	45	23,46	37	8,25	Pompeu Fabra	6	87,30
38	10,18	Pública de Navarra	24	41,28	38	8,23	Pública de Navarra	26	74,60
39	9,80	UNED	48	17,11	39	8,11	Lleida	30	69,84
40	9,54	Huelva	19	44,48	40	7,74	Jaén	36	66,67
40	9,54	Las Palmas de Gran Canaria	47	20,18	41	7,44	Girona	36	66,67
42	9,47	Lleida	14	48,72	42	7,26	Miguel Hernández	4	90,48
43	8,92	León	44	23,65	43	5,86	Rey Juan Carlos	29	71,43
44	8,86	Politécnica de Cartagena	5	67,01	44	5,43	Huelva	43	63,49
45	8,63	A Coruña	46	20,38	45	4,05	Burgos	43	63,49
46	6,56	Pablo de Olavide	10	57,31	46	4,03	Pablo de Olavide	3	92,06
47	4,78	La Rioja	34	33,29	47	3,92	La Rioja	30	69,84
48	4,62	Burgos	30	35,18	48	3,64	Politécnica de Cartagena	30	69,84

Nota: producción total: producción del total de la Universidad. Este dato se ponderó utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor; Productividad: la producción bruta de cada Universidad en cada uno de los indicadores dividida entre el número de profesores funcionarios de cada Universidad, ponderada utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor; Artículos en revistas JCR: proporción de artículos publicados en la *Web of Science* de revistas indexadas en el *Journal Citation Reports* por profesores funcionarios en el año 2011; Tramos de investigación (información extraída de la *Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora*, CNEAI, 2009): Producción: número de tramos de investigación obtenidos por los profesores funcionarios a fecha de 2009; Productividad: índice TI (número de tramos de investigación obtenidos por los profesores funcionarios [CU, CEU y PTU] dividido por el número total de tramos de investigación que podían haber obtenido dichos funcionarios)

Tabla 3
Rankings específicos por criterio (continuación)

Ranking por proyectos I+D					Ranking por tesis doctorales				
Producción total		Universidad	Productividad (producción/profesor)		Producción total		Universidad	Productividad (producción/profesor)	
Posición	Puntuación		Posición	Puntuación	Posición	Puntuación		Posición	Puntuación
1	100	Barcelona	14	43,18	1	100	Complutense de Madrid	11	55,00
2	96,95	Complutense de Madrid	29	27,90	2	80,35	Barcelona	5	66,32
3	71,34	Autónoma de Barcelona	8	51,43	3	64,46	Autónoma de Barcelona	2	88,82
4	63,41	Granada	27	28,75	4	47,34	Valencia	22	42,29
5	60,98	Valencia	28	28,50	5	45,80	Granada	26	39,69
6	59,15	Autónoma de Madrid	15	41,49	6	42,18	País Vasco	19	44,06
7	56,71	Politécnica de Cataluña	10	48,45	7	38,17	Politécnica de Cataluña	7	62,35
8	48,17	Zaragoza	24	29,70	8	34,65	Salamanca	9	58,21
8	48,17	Sevilla	41	22,56	9	33,78	Politécnica de Valencia	8	61,55
10	46,95	Politécnica de Madrid	37	24,70	10	30,99	Zaragoza	32	36,53
11	46,34	País Vasco	35	25,33	11	27,15	Santiago de Compostela	33	34,84
12	42,68	Politécnica de Valencia	16	40,69	12	26,67	Sevilla	46	23,87
13	34,76	Oviedo	38	23,11	13	25,93	Murcia	23	41,91
14	34,15	Santiago de Compostela	39	22,93	14	25,80	Politécnica de Madrid	44	25,95
15	31,10	Carlos III	9	50,71	15	25,67	Oviedo	35	32,63
15	31,10	Salamanca	30	27,33	16	23,88	Autónoma de Madrid	36	32,02
17	30,49	Málaga	32	26,00	17	19,84	Alcalá	12	53,94
18	28,66	Alicante	18	39,80	18	19,68	UNED	17	44,95
19	26,83	Vigo	22	33,55	19	19,26	Córdoba	13	50,67
19	26,83	Murcia	40	22,68	20	18,81	Málaga	37	30,67
21	26,22	Castilla-La Mancha	20	37,89	21	18,08	Alicante	14	47,99
22	25,61	Pompeu Fabra	1	100	22	16,31	Castilla-La Mancha	16	45,07
22	25,61	Cantabria	12	45,24	23	16,09	La Laguna	43	26,87
22	25,61	Valladolid	42	21,21	24	15,87	Vigo	28	37,92
25	22,56	Girona	4	61,42	25	15,80	Valladolid	45	25,01
26	21,95	Extremadura	25	29,57	26	14,62	Extremadura	29	37,63
27	21,34	Islas Baleares	6	56,05	27	13,65	Rovira i Virgili	4	74,24
27	21,34	Alcalá	23	30,35	28	13,40	Pompeu Fabra	1	100
27	21,34	Córdoba	26	29,37	29	13,37	Carlos III	24	41,66
27	21,34	La Laguna	46	18,65	30	12,85	A Coruña	25	39,70
31	20,73	UNED	36	24,77	31	12,31	León	21	42,66
32	19,51	Rovira i Virgili	7	55,50	32	11,70	Cádiz	34	34,81
33	18,29	Jaume I	13	44,02	33	11,03	Cantabria	30	37,23
34	16,46	Miguel Hernández	3	70,13	34	10,16	Las Palmas de Gran Canaria	40	28,12
35	15,85	Almería	21	35,73	35	10,06	Miguel Hernández	3	81,95
35	15,85	A Coruña	33	25,62	36	8,21	Lleida	10	55,19
37	14,63	Pablo de Olavide	2	87,44	36	8,21	Girona	20	42,70
37	14,63	Pública de Navarra	17	40,59	38	7,95	Jaume I	31	36,56
39	12,80	Cádiz	45	19,93	39	7,82	Islas Baleares	27	39,26
40	11,59	Rey Juan Carlos	43	20,79	40	6,35	Jaén	42	27,27
41	10,98	Politécnica de Cartagena	5	56,81	41	5,64	Pablo de Olavide	6	64,43
41	10,98	Lleida	19	38,62	42	5,19	Pública de Navarra	41	27,53
43	9,76	La Rioja	11	46,45	43	4,87	Huelva	38	29,72
43	9,76	Las Palmas de Gran Canaria	47	14,12	44	4,68	Politécnica de Cartagena	15	46,30
45	9,15	Jaén	44	20,56	45	4,55	Rey Juan Carlos	47	15,62
46	8,54	Huelva	31	27,24	46	4,49	Burgos	18	44,66
47	5,49	León	48	9,95	47	3,27	Almería	48	14,09
48	4,88	Burgos	34	25,40	48	3,17	La Rioja	39	28,88

Nota: Producción total: producción del total de la Universidad. Este dato se ponderó utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor; Productividad: la producción bruta de cada Universidad en cada uno de los indicadores dividida entre el número de profesores funcionarios de cada Universidad, ponderada utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor; Proporción de Proyectos I+D por profesores funcionarios en la convocatoria de 2011; Tesis doctorales: desde el curso 2005-06 al curso 2009-10 por profesor funcionario

Tabla 3
Rankings específicos por criterio (continuación)

Ranking por becas FPU					Ranking por doctorados con Mención hacia la Excelencia				
Producción total		Universidad	Productividad (producción/profesor)		Producción total		Universidad	Productividad (producción/profesor)	
Posición	Puntuación		Posición	Puntuación	Posición	Puntuación		Posición	Puntuación
1	100	Granada	2	88,23	1	100	País Vasco	8	40,51
2	72,37	Complutense de Madrid	20	40,53	2	93,55	Barcelona	12	29,94
3	65,79	Barcelona	10	55,29	3	83,87	Autónoma de Barcelona	5	44,81
4	47,37	Valencia	18	43,09	4	80,65	Politécnica de Cataluña	4	51,07
5	38,16	Politécnica de Valencia	5	70,79	5	67,74	Zaragoza	11	30,96
6	36,84	Santiago de Compostela	14	48,14	5	67,74	Politécnica de Madrid	16	26,42
7	34,21	Autónoma de Madrid	15	46,71	7	61,29	Granada	23	20,59
8	32,89	Autónoma de Barcelona	16	46,15	8	58,06	Sevilla	25	20,15
9	31,58	Oviedo	19	40,87	8	58,06	Valencia	27	20,11
10	30,26	Málaga	12	50,23	10	54,84	Complutense de Madrid	38	11,70
11	28,95	Zaragoza	27	34,74	11	48,39	Santiago de Compostela	19	24,08
12	26,32	Vigo	7	64,04	12	41,94	Vigo	9	38,86
13	23,68	Salamanca	21	40,51	12	41,94	Politécnica de Valencia	13	29,63
13	23,68	Sevilla	35	21,59	14	38,71	Autónoma de Madrid	26	20,13
15	18,42	Politécnica de Cataluña	29	30,63	15	35,48	Carlos III	6	42,88
16	17,11	Córdoba	17	45,81	16	29,03	Oviedo	32	14,31
17	15,79	A Coruña	13	49,66	17	25,81	Pompeu Fabra	2	74,69
17	15,79	Valladolid	33	25,45	17	25,81	Rovira i Virgili	3	54,40
19	14,47	Jaume I	6	67,78	17	25,81	Alcalá	14	27,20
19	14,47	Alicante	23	39,13	17	25,81	Murcia	31	16,17
19	14,47	Murcia	34	23,82	21	22,58	Pablo de Olavide	1	100
22	13,16	Pompeu Fabra	1	100	22	19,35	Islas Baleares	10	37,67
23	11,84	Huelva	4	73,55	22	19,35	Valladolid	37	11,88
24	10,53	Rovira i Virgili	8	58,27	24	16,13	Lleida	7	42,07
24	10,53	Girona	9	55,78	24	16,13	Almería	15	26,94
24	10,53	Cantabria	25	36,19	24	16,13	Cantabria	22	21,12
24	10,53	Castilla-La Mancha	30	29,61	24	16,13	A Coruña	29	19,32
24	10,53	Alcalá	31	29,14	24	16,13	Salamanca	42	10,51
24	10,53	Politécnica de Madrid	43	10,78	29	12,90	León	30	17,34
30	9,21	La Laguna	38	15,66	29	12,90	Castilla-La Mancha	33	13,82
30	9,21	País Vasco	44	9,80	29	12,90	Alicante	34	13,28
32	7,89	Almería	28	34,63	29	12,90	UNED	40	11,43
33	6,58	Pablo de Olavide	3	76,51	29	12,90	Málaga	45	8,16
33	6,58	Miguel Hernández	11	54,55	34	9,68	Huelva	20	22,89
35	5,26	Lleida	26	36,05	34	9,68	Girona	28	19,53
35	5,26	Islas Baleares	32	26,90	34	9,68	Rey Juan Carlos	36	12,87
35	5,26	León	36	18,57	34	9,68	Cádiz	41	11,16
35	5,26	Cádiz	37	15,94	34	9,68	Las Palmas de Gran Canaria	43	10,38
35	5,26	Extremadura	39	13,80	34	9,68	Córdoba	44	9,87
40	3,95	Burgos	22	40,00	34	9,68	La Laguna	46	6,27
40	3,95	La Rioja	24	36,58	41	6,45	Burgos	17	24,90
40	3,95	Rey Juan Carlos	40	13,79	41	6,45	Politécnica de Cartagena	18	24,75
43	2,63	Jaén	42	11,52	41	6,45	La Rioja	21	22,77
43	2,63	Carlos III	45	8,35	41	6,45	Miguel Hernández	24	20,37
45	1,32	Politécnica de Cartagena	41	13,26	41	6,45	Pública de Navarra	35	13,26
45	1,32	Pública de Navarra	46	7,10	41	6,45	Jaume I	39	11,51
47	0	Las Palmas de Gran Canaria	47	0	47	3,23	Jaén	47	5,38
47	0	UNED	47	0	47	3,23	Extremadura	48	3,22

Nota: producción total: producción del total de la Universidad. Este dato se ponderó utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor; Productividad: la producción bruta de cada Universidad en cada uno de los indicadores dividida entre el número de profesores funcionarios de cada universidad, ponderada utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor; Becas FPU: proporción de becas FPU por profesores funcionarios en la convocatoria de 2011; Doctorados con Mención hacia la Excelencia: proporción de doctorados con Mención hacia la Excelencia por profesores funcionarios en la convocatoria de 2011

Tabla 3
Rankings específicos por criterio (continuación)

Ranking por patentes				
Producción total		Universidad	Productividad (producción/profesor)	
Posición	Puntuación		Posición	Puntuación
1	100	Politécnica de Valencia	1	100
2	71,36	Politécnica de Cataluña	3	63,97
3	69,75	Politécnica de Madrid	6	38,50
4	43,42	Granada	22	20,65
5	42,49	Carlos III	2	72,69
6	41,11	Santiago de Compostela	9	28,96
7	40,18	Barcelona	25	18,20
8	39,72	Sevilla	23	19,52
9	33,03	Autónoma de Madrid	14	24,31
10	27,71	Zaragoza	27	17,93
11	26,56	Murcia	15	23,56
12	24,25	Málaga	17	21,69
13	24,02	Complutense de Madrid	45	7,25
14	20,79	País Vasco	34	11,92
15	19,63	Vigo	10	25,75
16	18,94	Valencia	39	9,28
17	16,86	Autónoma de Barcelona	31	12,75
18	16,63	Alcalá	13	24,81
19	15,47	Alicante	16	22,55
20	14,78	Valladolid	30	12,84
21	13,39	Oviedo	38	9,34
22	12,93	Cádiz	19	21,12
23	12,70	Castilla-La Mancha	24	19,26
24	12,01	Pública de Navarra	8	34,94
25	11,55	Cantabria	18	21,40
26	11,09	Extremadura	28	15,66
27	9,01	La Rioja	4	44,99
28	8,78	Jaén	21	20,70
28	8,78	A Coruña	29	14,88
28	8,78	Córdoba	32	12,67
31	8,55	La Laguna	41	7,83
32	7,85	Miguel Hernández	7	35,09
33	7,62	Almería	26	18,02
34	6,47	Pablo de Olavide	5	40,54
35	6,24	Huelva	20	20,87
36	4,62	Burgos	11	25,23
36	4,62	Politécnica de Cartagena	12	25,08
38	4,39	Rey Juan Carlos	40	8,26
38	4,39	Las Palmas de Gran Canaria	46	6,66
40	3,93	León	44	7,47
40	3,93	Salamanca	47	3,62
42	3,70	Girona	35	10,55
42	3,70	Islas Baleares	37	10,18
44	3,46	Rovira i Virgili	36	10,34
45	3,23	Lleida	33	11,94
46	3,00	Jaume I	42	7,58
47	2,54	UNED	48	3,18
48	1,85	Pompeu Fabra	43	7,57

Nota: producción total: producción del total de la Universidad, ponderado utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor; Productividad: la producción bruta dividida entre el número de profesores funcionarios de cada Universidad, ponderado utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor; Patentes: proporción de patentes registradas en el período 2006-2010 y explotadas en el período 2004-2008

Discusión y conclusiones

Cumpliendo con el objetivo principal de este estudio, en el artículo se muestra el ranking en investigación de las universidades públicas españolas en el año 2011, en función de los siete indicadores evaluados (artículos ISI, tramos de investigación, proyectos I+D, tesis doctorales, becas FPU, doctorados con Mención hacia la Excelencia y patentes). Ya en la edición anterior (Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011) se incluyó el análisis en dos vertientes; por un lado, el de la producción global de las universidades y, por otro, el de la productividad (producción dividida por el número de profesores funcionarios de cada universidad), para poder situar a todas las instituciones en el mismo nivel y eliminar el efecto del tamaño de la universidad. Ambos análisis revelan resultados muy distintos, como se pudo comprobar en el ranking de 2010 (Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011) y también en el que se presenta en este artículo.

En el ranking global se puede observar cómo las diez universidades con mayor producción global en España son las de Barcelona, Complutense de Madrid, Granada, Autónoma de Barcelona, Valencia, Politécnica de Cataluña, País Vasco, Politécnica de Valencia, Autónoma de Madrid y Sevilla. Se observan diferencias en la clasificación de 2011 con respecto a la del año anterior (Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011); en concreto, hay diecinueve universidades que mejoran su posición, destacando los seis puestos que suben las universidades Miguel Hernández y Pablo de Olavide y los cinco que asciende la de A Coruña. De la misma manera, hay trece universidades que mantienen la misma posición que con los datos de 2010 y dieciséis universidades que bajan, destacando los siete puestos que desciende la Universidad de León y los cinco que pierden las de La Laguna y Huelva. Por tanto, se puede constatar que éste es un ranking dinámico que cambia año a año, en función de la producción que en ese período de tiempo lleven a cabo los profesores funcionarios de cada universidad.

Es interesante comprobar las diferencias existentes entre los dos rankings globales que aparecen en la última tabla de este artículo. Se puede observar que las diez universidades más productivas en investigación en España en el año 2011 fueron las siguientes: Pompeu Fabra, Pablo Olavide, Rovira i Virgili, Miguel Hernández, Autónoma de Barcelona, Politécnica de Valencia, Politécnica de Cataluña, Barcelona, Carlos III y Autónoma de Madrid. A la vez, se puede constatar que, por ejemplo, las primeras universidades en este ranking (Pompeu Fabra, Pablo Olavide y Rovira i Virgili) ocupan los puestos 28, 38 y 27, respectivamente, en el ranking de producción total. En el lado contrario, la Universidad Complutense de Madrid, por ejemplo, ocupa el segundo puesto en producción y el 29 en productividad. Por tanto, existen grandes diferencias en cuanto a los recursos humanos con los que cuentan las universidades españolas, pero éstas también difieren, y mucho, en la productividad de esos recursos humanos.

Es relevante comparar los resultados obtenidos en el ranking de productividad en investigación de 2011 con los de los años anteriores. Con respecto a la edición anterior, en la que se analizaban los datos del año 2010, se observa que hay veintiuna universidades que suben algún puesto, destacando de forma prioritaria la Universidad de Vigo (17 posiciones), la Jaume I (10) y la Universidad de Burgos (9); veintitrés universidades que descienden puestos, entre las que llaman la atención las universidades de Huelva (12 posiciones), Córdoba (9), o la Complutense de Madrid (9), y cuatro

Tabla 4
Ranking global de producción y productividad en investigación de las universidades públicas españolas

Producción total			Productividad total		
Posición	Universidad	Puntuación	Posición	Universidad	Puntuación
1	Barcelona	100	1	Pompeu Fabra	100
2	Complutense de Madrid	96,26	2	Pablo de Olavide	88,34
3	Granada	76,45	3	Rovira i Virgili	76,45
4	Autónoma de Barcelona	73,32	4	Miguel Hernández	75,90
5	Valencia	65,76	5	Autónoma de Barcelona	75,03
6	Politécnica de Cataluña	58,43	6	Politécnica de Valencia	71,28
7	País Vasco	55,29	7	Politécnica de Cataluña	65,67
8	Politécnica de Valencia	54,85	8	Barcelona	62,90
9	Autónoma de Madrid	54,43	9	Carlos III	62,30
10	Sevilla	52,44	10	Autónoma de Madrid	56,99
11	Zaragoza	52,16	10	Girona	56,99
12	Politécnica de Madrid	49,09	12	Politécnica de Cartagena	54,70
13	Santiago de Compostela	47,77	13	Granada	54,20
14	Oviedo	36,89	14	Vigo	54,00
15	Murcia	31,99	15	Islas Baleares	53,37
16	Salamanca	30,49	16	Lleida	53,20
17	Vigo	30,14	17	Jaume I	52,13
18	Málaga	29,27	18	Cantabria	52,01
19	Carlos III	27,09	19	Alicante	50,60
20	Valladolid	25,24	20	Alcalá	50,13
21	Alicante	23,80	21	Castilla-La Mancha	49,22
22	Alcalá	23,17	22	Santiago de Compostela	48,80
23	Castilla-La Mancha	21,82	23	Valencia	48,70
24	Córdoba	21,78	24	La Rioja	48,62
25	La Laguna	21,52	25	Huelva	48,50
26	Cantabria	20,36	26	Zaragoza	47,76
27	Rovira i Virgili	19,52	27	Córdoba	47,49
28	Pompeu Fabra	19,20	28	Burgos	44,69
29	Extremadura	17,37	29	Complutense de Madrid	44,66
30	UNED	16,55	30	Salamanca	44,11
31	A Coruña	15,93	31	Pública de Navarra	42,77
32	Islas Baleares	14,74	32	Murcia	42,26
33	Girona	14,46	33	País Vasco	41,85
34	Cádiz	13,73	34	Almería	40,70
35	Jaume I	13,40	35	Oviedo	40,44
36	Almería	12,61	36	A Coruña	40,42
37	Miguel Hernández	12,26	37	Málaga	40,37
38	Pablo de Olavide	11,54	38	Extremadura	38,51
39	León	11,29	39	Sevilla	37,72
40	Lleida	11,07	40	Jaén	34,92
41	Pública de Navarra	10,54	41	Politécnica de Madrid	34,68
42	Las Palmas de Gran Canaria	10,15	42	León	34,30
43	Huelva	9,90	43	Cádiz	34,09
44	Rey Juan Carlos	9,53	44	Valladolid	33,82
45	Jaén	9,29	45	Rey Juan Carlos	31,68
46	Politécnica de Cartagena	7,49	46	UNED	30,78
47	La Rioja	7,17	47	La Laguna	30,35
48	Burgos	5,82	48	Las Palmas de Gran Canaria	23,77

Nota: la producción y productividad se calcularon con las puntuaciones de los indicadores individuales ponderados en cada apartado, siendo esta ponderación de 4,19 en artículos de revistas del JCR; 3,95 en tramos de investigación; 3,90 en proyectos I+D; 3,47 en tesis doctorales; 3,02 en becas FPU; 3,02 en doctorados con Mención hacia la Excelencia; y 2,67 en patentes. Los datos se ponderaron utilizando el mayor valor como 100 y calculando el resto en función de este valor

que se mantienen en el mismo puesto (Pompeu Fabra, Pablo Olavide, Barcelona y Rey Juan Carlos). Son muchos movimientos, al igual que en las comparaciones que se han hecho en las ediciones anteriores y es una muestra más de la movilidad y variabilidad, así como de la multitud de factores que pueden influir en la productividad científica de una universidad en un año determinado. A modo de ejemplo, una posible explicación del aumento de 17 posiciones de la Universidad de Vigo en productividad sea por el importante número de doctorados que han obtenido la Mención hacia la Excelencia.

Al ser ya la cuarta edición de este ranking se puede observar la evolución de las universidades públicas españolas y la tendencia que éstas siguen en cuanto a la investigación que se realiza en ellas. Comparando los datos de los años 2008, 2009, 2010 y 2011 (Buela-Casal et al., 2009; Buela-Casal, Bermúdez, Sierra, Quevedo-Blasco y Castro, 2010; Buela-Casal, Bermúdez et al., 2011) se pueden extraer varias conclusiones. En primer lugar, que hay diez universidades (Pompeu Fabra, Pablo Olavide, Rovira i Virgili, Miguel Hernández, Autónoma de Barcelona, Politécnica de Valencia, Politécnica de Cataluña, Barcelona, Carlos III y Autónoma de Madrid) que en todas las ediciones, y en diferente orden, siempre han ocupado los diez primeros puestos de la clasificación elaborada. Es decir, con pequeños cambios en el orden, con altibajos entre un año y otro, pero siempre han mantenido un elevado nivel de productividad que, en comparación con el resto de universidades públicas españolas, les ha hecho estar en las posiciones más altas. Además de estas diez primeras, hay otras universidades que en todas las ediciones han ocupado puestos similares, como la Universidad de Girona (puestos 13, 11, 12 y 11), la de Granada (11, 14, 11, 13), la de Zaragoza (24, 27, 25, 26), la Pública de Navarra (34, 34, 32, 31), la de Málaga (39, 38, 38, 37) o la de Extremadura (37, 39, 39, 38). De una manera u otra, cada una en una parte del cuadro, estas universidades han mantenido una regularidad en su investigación, que no es sinónimo de excelencia, por supuesto y que, por tanto, plantea la necesidad de mayores esfuerzos para mejorar sus puestos en las siguientes ediciones del ranking.

Otras universidades sí que han conseguido esa mejora en los sucesivos rankings; es el caso de la Universidad Politécnica de Cartagena, que ha ido pasando del puesto 29 al 19, 14 y 12, en cada año, o de las universidades de las Islas Baleares (29, 24, 19, 15) y del País Vasco (42, 40, 36, 33). En el lado contrario, cabe destacar

a la Universidad Complutense de Madrid, que ha ido perdiendo posiciones paulatinamente, estando en el puesto 12 con los datos de 2008 (Buela-Casal et al., 2009) y bajando al 17, 20 y 29 en los años sucesivos. La Universidad de Oviedo (28, 31, 34 y 35) y la de León (26, 32, 35, 42) son otros ejemplos de esta tendencia. Las razones de estos movimientos de las distintas universidades a lo largo del ranking pueden ser variadas y se pueden localizar tanto en las propias universidades, como en las comunidades autónomas en las que se sitúan, o en la financiación que se dedica a la educación universitaria, como consecuencia de la crisis económica actual (Buela-Casal, Bermúdez, Quevedo-Blasco, Guillén-Riquelme et al., 2010; Buela-Casal et al., 2012).

Una de las principales críticas que se realiza a la investigación científica que se lleva a cabo en España es su escaso impacto y visibilidad a nivel internacional. Este hecho se deja ver en la pobre presencia de las universidades españolas en los rankings internacionales. Por ejemplo, en el Ranking de Shangai (Shangai Jiao Tong University, 2011), en el que aparecen once universidades españolas (Autónoma de Madrid, Complutense, Barcelona, Valencia, Autónoma de Barcelona, Politécnica de Valencia, Granada, Pompeu Fabra, Santiago de Compostela, Vigo y Zaragoza), la primera de ellas aparece en el puesto 201, con lo que no se encuentra en posición de competir con las universidades de otros países. Lo mismo ocurre con el ranking de la revista *Times Higher Education* (2012), en el que las ocho universidades españolas que aparecen (Pompeu Fabra, Autónoma de Barcelona, Barcelona, Autónoma de Madrid, Valencia, Politécnica de Cataluña, Politécnica de Valencia y Zaragoza) lo hacen a partir del puesto 186 (Pompeu Fabra). La mejora de esas posiciones, de la visibilidad internacional de la ciencia que se hace en España y de la productividad de las universidades españolas, debería ser uno de los objetivos fundamentales de los gobiernos de las instituciones educativas, de las comunidades autónomas y del gobierno central. Sin embargo, para ello, como han demostrado Buela-Casal et al. (2012), se requiere financiación y no parece que ésta vaya a aumentar en el contexto de crisis económica actual. Esto es un problema y un desafío para el sistema universitario español, integrado en el EEES y, por tanto, dentro de un contexto competitivo, en el que las mejores universidades atraerán mejores alumnos e investigadores y conseguirán más financiación, relegando a un segundo plano a las que se estancan.

Referencias

- Bermúdez, M.P., Castro, A., Sierra, J.C., y Buela-Casal, G. (2009). Análisis descriptivo transnacional de los estudios de doctorado en el EEES. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 193-210.
- Bermúdez, M.P., Guillén-Riquelme, A., Gómez-García, A., Quevedo-Blasco, R., Sierra, J.C., y Buela-Casal, G. (2011). Análisis del rendimiento en el doctorado en función del sexo. *Educación XXI*, 14, 17-33.
- Betz, B. (2010). Análisis de las fortalezas institucionales para la contratación de investigadores. *Aula Abierta*, 38, 65-74.
- Buela-Casal, G. (2010). Índices de impacto de las revistas científicas e indicadores para medir el rendimiento de los investigadores. *Revista de Psicodidáctica*, 15, 3-19.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., y Castro, A. (2009). Ranking de 2008 en productividad en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 21, 304-312.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., y Castro, A. (2010). Ranking de 2009 en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 22, 171-179.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., Castro, A., y Guillén-Riquelme, A. (2011). Ranking de 2010 en producción y productividad en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 23, 527-536.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., Guillén-Riquelme, A., y Castro, A. (2010). Relación de la productividad científica y eficiencia en investigación con la financiación de las comunidades autónomas españolas. *Psicothema*, 22, 924-931.
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M.P., Sierra, J.C., Quevedo-Blasco, R., Guillén-Riquelme, A., y Castro, A. (2012). Productividad y eficiencia en investigación de 2010: relación con la financiación de las comunidades autónomas españolas. *Revista Española de Metodología Aplicada*, 17, 35-50.

- Buela-Casal, G., Guillén-Riquelme, A., Bermúdez, M.P., y Sierra, J.C. (2011). Análisis del rendimiento en el doctorado en función de las becas de Formación de Profesorado Universitario y de Formación de Personal Investigador. *Cultura y Educación*, 23, 273-283.
- Buela-Casal, G., Guillén-Riquelme, A., Guglielmi, O., Quevedo-Blasco, R., y Ramiro, M.T. (2011). Rendimiento en el doctorado en función del área de conocimiento. *Revista de Psicodidáctica*, 16, 181-192.
- Buela-Casal, G., y Sierra, J.C. (2007). Criterios, indicadores y estándares para la acreditación de profesores titulares y catedráticos de universidad. *Psicothema*, 19, 537-551.
- Buela-Casal, G., y Zych, I. (2010). Analysis of the relationship between the number of citations and the quality evaluated by experts in psychology journals. *Psicothema*, 22, 270-276.
- Buesa, M., Heijs, J.J., y Barba, O.K. (2009). Calidad de las universidades. Un índice sintético. *Economía: Revista Vasca de Economía*, 70, 206-239.
- Castro, A., y Buela-Casal, G. (2008). La movilidad de profesores y estudiantes en programas de postgrado: ranking de las universidades españolas. *Revista de Investigación en Educación*, 5, 61-74.
- Castro, A., Guillén-Riquelme, A., Quevedo-Blasco, R., Bermúdez, M.P., y Buela-Casal, G. (2012). Doctorals Schools in Spain: Suggestions of professors for their implementation. *Revista de Psicodidáctica*, 17, 199-217.
- Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora, CNEAI (2009). *Informe 2009 sobre los resultados de las evaluaciones de la CNEAI: tabla de resultados por Universidades*. Recuperado el 20 de diciembre de 2011 de <http://www.educacion.es/dctm/ministerio/horizontales/ministerio/organismos/cneai/2009-tablauniv.xls?documentId=0901e72b8008da06>.
- Confederación de Rectores de las Universidades Españolas, CRUE (2011). *La Universidad española en cifras, 2010*. Recuperado el 31 de enero de 2012 de <http://www.crue.org/export/sites/Crue/Publicaciones/UEC2010VOLI.pdf>.
- Declaración de Bolonia (1999). *Declaración conjunta de los Ministros de Educación sobre el Espacio Europeo de Educación Superior*. Recuperado el 12 de febrero de 2012 de <http://www.eees.es/es/eees>.
- García-Berro, E., Colom, X., Martínez, E., Sallarés, J., y Roca, S. (2011). La encuesta del alumnado en la evaluación de la actividad docente del profesorado. *Aula Abierta*, 39, 3-14.
- García-Berro, E., Roca, S., Amblàs, G., Murcia, F., Sallarés, J., y Bugeda, G. (2010). La evaluación de la actividad docente del profesorado en el marco del EEES. *Aula Abierta*, 38, 29-40.
- International Ranking Expert Group (2006). *Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions*. Recuperado el 26 de febrero de 2012 de http://www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf.
- Montero, I., y León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-862.
- Moyano, M., Delgado, C.J., y Buela-Casal, G. (2006). Análisis de la productividad científica de la Psiquiatría española a través de las tesis doctorales en la base de datos TESEO (1993-2002). *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 6, 111-120.
- Muñiz, J. (2011, mayo-junio). Nueva norma ISO 10667 para la evaluación de personas en contextos laborales. Comunicación presentada en el VIII *Foro sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior*, Santander, España.
- Musi-Lechuga, B., Olivás-Ávila, J.A., y Castro, A. (2011a). Productividad de los programas de doctorado en Psicología con Mención de Calidad en artículos de revistas incluidas en el Journal Citation Reports. *Psicothema*, 23, 343-348.
- Musi-Lechuga, B., Olivás-Ávila, J.A., y Castro, A. (2011b). Productividad en tesis de los programas de doctorado en Psicología con Mención de Calidad. *Revista Mexicana de Psicología*, 28, 93-100.
- Navarrete-Cortes, J., Fernández-López, J.A., López-Baena, A., Quevedo-Blasco, R., y Buela-Casal, G. (2010). Global psychology: A bibliometric analysis of Web of Science publications. *Universitas Psychologica*, 9, 553-567.
- Navarrete-Cortes, J., Quevedo-Blasco, R., Chaichio-Moreno, J.A., Ríos, C., y Buela-Casal, G. (2009). Análisis cuantitativo por países de la productividad en psicología de las revistas en la Web of Science. *Revista Mexicana de Psicología*, 26, 131-143.
- Olivás-Ávila, J.A., y Musi-Lechuga, B. (2010a). Análisis de la producción de los profesores funcionarios de Psicología en España en artículos de revistas de la Web of Science. *Psicothema*, 22, 909-916.
- Olivás-Ávila, J.A., y Musi-Lechuga, B. (2010b). Producción en tesis doctorales de los profesores funcionarios de Psicología en España más productivos en la Web of Science. *Psicothema*, 22, 917-923.
- Osuna, E. (2009). Calidad y financiación de la Universidad. *Revista de Investigación en Educación*, 6, 133-141.
- Pereira, M. (2011). Nuevas tendencias en la evaluación de la calidad de las universidades: los índices de calidad percibida y satisfacción de los egresados (con modelos de ecuaciones estructurales). *Aula Abierta*, 39, 73-84.
- Quevedo-Blasco, R., del Río, L., Bermúdez, M.P., y Buela-Casal, G. (2010). Relación entre los programas de doctorado con Mención de Calidad y la productividad en tesis doctorales. *Revista Digital Universitaria*, 11. Recuperado el 15 de marzo de 2011 de <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num5/art49/>.
- Quevedo-Blasco, R., y López-López, W. (2011). Situación de las revistas iberoamericanas de Psicología en el Journal Citation Reports de 2010. *Universitas Psychologica*, 10, 937-947.
- SCIMAGO (2011). *Ranking iberoamericano SIR 2011*. Recuperado el 1 de marzo de 2012 de http://www.scimagoir.com/pdf/ranking_iberamericano_2011.pdf.
- Shanghai Jiao Tong University (2011). *Academic Ranking of World Universities*. Recuperado el 27 de febrero de 2012 de <http://www.shanghairanking.com/ARWU2011.html>.
- Times Higher Education (2012). *Times Higher Education's 2011-2012 World University Rankings*. Recuperado el 28 de febrero de 2012 de <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/>.
- Torres-Salinas, D., Delgado-López-Cózar, E., García-Moreno-Torres, J., y Herrera, F. (2010). Rankings ISI de las universidades españolas según campos científicos: descripción y resultados. *El Profesional de la Información*, 20, 111-122.
- Villar, A. (2011). El "eigenfactor": un nuevo y potente instrumento bibliométrico para evaluar la investigación. *Aula Abierta*, 39, 85-96.